Міністерство охорони здоров`я України
Комунальний заклад
«Бериславський медичний коледж»
Херсонської обласної ради

**Методичні рекомендації для студентів фізкультурно-оздоровчої групи:**

**«Лікувальна фізична культура при захворюваннях серцево- судинної системи»**

Викладач: Белей Т.Я.

**План:**

1. Лікувальна фізична культура при захворюваннях серцево-судинної системи

2. Механізми впливу фізичних вправ на серцево-судинну діяльність

3. Лікувальна фізична культура при інфаркті міокарда

4. Стаціонарний етап реабілітації хворих на інфаркт міокарда

5. Санаторний етап реабілітації хворих на інфаркт міокарда

6. Поліклінічний етап реабілітації. Етап підтримуючої реабілітації

7. Лікувальна фізична культура при гіпертонічній хворобі

8. Список використаної літератури

**ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ**

Серцево-судинні захворювання, незважаючи на прогрес медичної науки у ХХІ ст., продовжують охоплювати широкі верстви населення різного віку. При цьому спостерігається тенденція до ураження все більш молодого, працездатного населення розвинених країн, що безсумнівно, стає причиною росту економічних витрат у вигляді тимчасової втрати працездатності, зниження ділової активності й інвалідизації контингенту, який страждає на серцево-судинні захворювання. Але й серед осіб літнього віку, незважаючи на появу сучасних методів лікування, помітного прогресу щодо збільшення тривалості життя не спостерігається.

Фізична активність людини, що відіграла головну роль в еволюції, сьогодні знову набуває біологічної та соціальної актуальності. Науково-технічний прогрес у всіх галузях життя різко скоротив рухову активність (гіпокінезія). Сучасні людина відчуває на собі влив дисгармонії нервових і фізичних подразників із значною перевагою із значною перевагою нервових факторів. Ця дисгармонія в умовах гіпокінезії далеко не байдужа організмові, вона є одним із важливих етіологічних факторів, здатних спричинити зниження природної опірності організму і порушення функцій нервової та серцево-судинної систем (ССС).

У механізми негативного впливу гіподинамії необхідно враховувати зниження стимуляції нервових центрів пропріорецепторами м'язів із подальшим ослабленням трофічних впливів на внутрішні системи. При зниженій фізичної активності сучасної людини виникає дефіцит пропріорецептивних подразнень, унаслідок чого знижується здатність внутрішніх систем пристосувати свою реактивність до зовнішніх подразників навколишнього життя, що, у свою чергу, може спричинити низку функціональних порушень з боку внутрішніх органів або систем.

**3.1. Механізми впливу фізичних вправ на серцево-судинну діяльність**

При різних захворюваннях системи кровообігу і розвитку серцево-судинної недостатності до патологічного процесу залучаються різні механізми, що регулюють кровообіг. Тому дане захворювання характеризується розвитком функціональних відхилень не тільки з боку центрального апарату кровообігу, але й різних систем, що функціонують із ним у тісній взаємодії. У зв'язку з цим майже вся терапія хвороб системи кровообігу є функціональною.

Ідеї функціональної терапії особливо яскраво виражені при використанні ЛФК, коли діючи на хворого фактор- фізична вправа- через нервову систему і подальші гуморальні зрушення активно втягує у вправу всі ланки системи кровообігу.

Провідне значення в регуляції кровообігу належить нервовим механізмом. Нервова регуляція не тільки підтримує на певному рівні артеріальний тиск, але й здійснює швидкий перерозподіл крові, зокрема при переході організму від спокою до діяльного стану. Нервовий механізм регуляції кровообігу функціонує в органічному зв'язку з гуморальними впливами. Так, підвищення концентрації водневих іонів, нагромадження у крові молочної кислоти, вуглекислоти тощо подразнює хеморецептори в рефлексогенних зонах судин ( у вічку аорти, в каротидному синусі тощо), що впливає на саморегуляцію артеріального тиску та стан тонусу артеріальної мускулатури.

При ССС необхідно враховувати, що в основі розвитку функціонального пристосуванного хворого до фізичних навантажень лежить процес дозованого тренування. Під впливом тренування досягають високої злагодженості функції кровообігу, обміну речовин, дихання та ін.; при цьому провідною ланкою, що координує діяльність всіх основних систем організму хворого, нервова система її вищим відділом- корою головного мозку.

Як відомо, ССС здійснює функцію розподілу крові, що характеризується чотирма основними гемодинамічними факторами:
- скорочення міокарда (кардіальний фактор);
- участю судинної системи у просуванні крові ( екстракардіальний фактор судинного походження);
- впливом процесів обміну на функції кровогрупою екстракардіальних факторів кровообігу ( присмоктувальна функція грудної клітки, кардіоваскулярна функція діафрагми, м'язовий насос, сунлобний насос).

Збільшення фізичних навантажень під час тренування може мати небажані наслідки. Хворі, відчувши полегшення, нерідко перевищують запропоновані лікарем обмеження, що призводить до погіршення клінічного стану. У таких випадках треба зробити перерву у заняттях на 3-5 днів, зменшити тривалість та інтенсивність занять після їх поновлення. Припиняти заняття слід тільки при загостренні захворювання.

Лікувальна гімнастика призначається, в середньому, на 4-5-й день перебування у стаціонарі, при більш тяжкому перебігу хвороби - на 7-10-й день. Методика лікувальної гімнастики повинна передбачати спокійний темп виконання вправ, помірну кількість повторень кожної вправи, чергування фізичного навантаження з паузами відпочинку ( по 30-40 с), гімнастичних та дихальних відповідно 1:1, 1:2.

У стаціонарі хворим, яким призначено постільний режим, у першій половині курсу лікування варто застосувати вихідне положення "лежачи". У другій половині курсу варто використовувати різні сполучення вихідних положень "сидячи -стоячи-сидячи", "стоячи-сидячи". обов'язково треба включати вправи для розслаблення м'язових груп, на координацію рухів, вправи у рівновазі.

У хворих на ІХС знижена адаптація не тільки до фізичних навантажень. Вони важче адаптуються до стресових ситуацій, метеорологічних факторів (вітер, жара, холод). У зв'язку з цим цілком виправданими є загальнозміцнювальна терапія, загартовування, використання природних факторів купання, масажу.

**3.4. ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ПРИ ІНФАРКТІ МІОКАРДА**

 Реабілітація хворих на інфаркт міокарда (ІМ) починається з перших днів перебування у стаціонарі. Особливістю реабілітації хворих на ІМ є багатоплановість. Виходячи з цього , можна виділити кілька аспектів реабілітації. Фізична реабілітація покликана відновити фізичну працездатність хворих, які перенесли ІМ, що досягається адекватною активізацією на ранніх етапах одужання, призначенням лікувальної гімнастики вже через 2-3 доби після початку захворювання за умови ліквідації гострого больового синдрому і відсутності ускладнень або їх швидкому купіруванні. Фізична реабілітація хворих на ІМ покликана розв`язати низку важливих завдань:
- створення умов, що зменшують гемодинамічне навантаження на серце;
- корекція психоемоційного стану пацієнта;
- профілактика тромбозу дрібних гілок легеневої артерії;
- нормалізація функцій вегетативної нервової системи;
- навчання хворого правильного типу дихання;
- підвищення кисневої ємності крові;
- нормалізація білкового й азотистого обміну, профілактика м`язової гіпотрофії;
- поліпшення центральної гемодинаміки;
- помірна стимуляція кровообігу.

 *Абсолютними показаннями* для призначення фізичних вправ є: нестабільна стенокардія і стенокардія спокою, артеріальна гіпертонія з діастолічним АТ 110 мм рт. ст. і вище, порушення ритму (пароксизмальна тахікардія, миготлива аритмія, шлуночкові екстрасистоли та ін.), атріовентикулярні блокади понад ІІ-ІІІ ступінь, серцева недостатність вище На ступеня, ускладнений ІМ, перикардит, тромбофлебіт нижніх кінцівок.

 При призначенні ЛФК необхідно пам`ятати, що з моменту надання першої медичної допомоги починається процес адаптації ураженого серцевого м`яза до фізичного навантаження, оскільки здоровим кардіоміоцитам доводиться брати на себе роботу, яку не зможе більше виконувати зона, що потерпіла від некрозу. Як наслідок, змін зазнає і судина, що постачає серцевий м`яз (виникнення нових колатералей для кращого кровопостачання і доставки кисню). До нових умов пристосовуватиметься і дихальна система, що постачає кисень у всі органи і тканини організму. Отже, процес одужання супроводжується адаптацією систем, що забезпечують виживання організму. Фізіологічний аспект адаптації пов`язаний з ощадливим, адекватним і ефективним пристосування організму до впливу факторів зовнішнього середовища. У процесі адаптації відбувається формування гомеостазу, що потребує систематичної підтримки. У кардіології це система фізичних навантажень, здатних протягом тривалого часу забезпечити підтримку досягнутого рівня активності.

Основними принципами поетапної системної реабілітації хворих, що перенесли ІМ є:
- ранній початок;
- комплексне використання всіх видів;
- безперервність і наступність між фазами;
- запровадження системи фізичних навантажень для кожного хворого, здатної підтримувати достатній рівень активності протягом тривалого часу.

Погляди на медичну реабілітацію хворих на ІМ за останні роки сильно змінилися. Якщо ще двадцять років тому хворі перебували в режимі тривалої гіподинамії з першого дня захворювання, то сьогодні швидка активізація при неускладненому перебігу або швидко купірованими ускладненнями є більш прийнятною методикою під час лікування ІМ.

Проте слід зазначити, що оптимальні терміни розширення режиму мають бути індивідуальними для кожного хворого. Існує кілька видів програм реабілітації, залежна від належності хворого до одного з чотирьох класів тяжкості або до ФК.

**Етапи реабілітації.** Розрізнюють 4 етапи реабілітації хворих, що перенесли ІМ:

*Стаціонарний етап,* головне призначення якого- відновлення здатності хворого до самообслуговування, запобігання погіршенню стану ССС, скелетної мускулатури й інших органів і систему тренування хворих на ІХС зростає хронотропний резерв серця, збільшується ударний об`єм крові, підвищується перфузія міокарда, поліпшується мікроциркуляція. Внаслідок тривалих тренувань у хворих на ІХС доставка кисню збільшується від 15 до 56%.

Отже, зниження кисневої потреби відбувається за рахунок:
- Зменшення частоти серцевих скорочень, зниження рівня АТ, зменшення величини «подвійного добутку»;
- зниження кінцевого діагностичного тиску в порожнинах серця;
- переваги холінергічних механізмів регуляції;
- розвитку «регульованої гіподинамії» міокарда.

Збільшення доставки кисню забезпечується за рахунок:
- розширення вінцевих артерій під впливом метаболічного ацидозу;
- поліпшення коронарного кровотоку внаслідок збільшення об`єму та швидкості циркулюючої крові;
- збільшення часу та тиску наповнення;
- збільшення амплітуди швидкості скорочення і розслаблення кардіоміоцитів;
- підвищення резистентності міокарда до гіпоксії та ішемії за рахунок збільшення потужності апарату мітохондрій кардіоміоцитів;
- удосконалення і підвищення рівня окислювально- відновних процесів.

*Протипоказаннями* до занять ЛФК хворих ІХС є: стан, що характеризується частими інтенсивними нападами стенокардії, які не купіруються нітратами та короналітиками високий AТ (220/120 мм рт. ст.) і поєднання ІХС із гіпертонічною хворобою; низький АТ (90/50 мм рт. ст.) на фоні задовільного стану хворого при поєднанні ІХС із з гіпертензією; часті гіпер- або гіпотонічні кризи; наростання серцево -судинної недостатності.

*Електрокардіографія (ЕКГ) протипоказання*: негативна динаміка ЕКГ, яка свідчить про погіршення коронарного кровообігу; синусова тахікардія більше 100 уд/хв або брадикардія менше 50уд/хв; часті напади пароксизмальної та миготливої тахікардії; екстрасистоли понад 1:10; наявність атровентрикулярної блокади ІІ-ІІІ ступеня.

*Показаннями* до призначення ЛФК є різні форми ІХС: стенокардія напруження І-ІV функціональних класів, інфаркти міокарда, постінфарктний кардіосклероз, серцева недостатність, порушення серцевого ритму, що не супроводжується тахікардією або вираженою брадикардією. Основні критерії початку застосування фізичних вправ такі: позитивна динаміка захворювання за сукупністю клініко-функціональних даних, загальний задовільний стан хворого, зменшення частоти й інтенсивності нападів стенокардії, стабілізація або поліпшення показників ЕКГ.

Величина тренувальних навантажень залежить від фізичної працездатності хворого, яку визначають тестуванням на велоергометрі. За результатами дослідження виявляють максимально можливе навантаження і відповідну йому ЧСС. Тренувальне навантаження за ЧСС має становити 55-85% від максимального. Наприклад, якщо ЧСС у спокої 80 уд/хв і під час навантаження досягла 150 уд/хв, то тренувальна ЧСС (75 % від максимальної) розраховується за формулою:

ЧССу5%Вщмакс-ЧССспокою +75 /о (ЧССмакс-ЧССспокою)= 80 + 75% (150-80) = 132 уд/хв

Найбільш доступною формою аеробного навантаження для хворих із ІХС є ходьба, темп якої добирають з урахуванням функціонального класу- ФК (табл.1).

Хворі на ІХС ФК І можуть без побічних явищ довгий час ходити у будь-якому темпі. Багато хто з них займається і повільним бігом. Підтримувальною дозою для хворих на ІХС ФК ІІ є ходьба у середньому темпі, двічі на день протягом 30-40 хв; для хворих ФК ІІІ- ходьба у повільному темпі протягом 40-60 хв. Хворим ФК ІV варто рекомендувати, по можливості, тривалі прогулянки з обов'язковими періодами відпочинку. З метою підвищення аеробних здібностей переходу з більш високого на більш низький ФК необхідно під час адекватно підібраної за темпом ходьби зробити 2-4 дво-трихвилинних прискорення до рівня тренувальної ЧСС або до темпу більш швидкої ходьби. Якщо ЧСС під час прискорень істотно не збільшуватиметься проти досягнутого, тривалість прискорення можна збільшувати. Так відбувається зростання фізичної працездатності. Ходьбу може замінити робота на велоергометрі або будь-яка інша аеробна діяльність (плавання, робота на тренажерах).

Перед використанням аеробного навантаження необхідно провести 7-10-хвилинну розминку . Вона може складатися із свідомо повільної ходьби або загальнозміцнювальної гімнастики. Розминка усуває спазм коронарних артерій, який часто виникає у хворих паралельно з початком м'язової роботи (так звана стенокардія першого напруження). Судинозвужувальна дія фізичного навантаження більш виражена у ранковій години, а також під час впливу холоду. Усе це необхідно врахувати при проведенні занять.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Темп ходьби | ФК І | ФК ІІ | ФК ІІІ | ФК ІV |
| Дуже швидкий (120-140 кроків)Швидкий (100-120 кроків)Середній (80-100 кроків)Повільний (60-80 кроків) |  + + + + |  - + + + |  - - + + |  - - - + |

*Примітка*. Знаком + відмічено максимально можливий темп ходьби, з яким може впоратися хворий кожного з функціональних класів.

внаслідок гіподинамії. Цей етап включає психологічну підготовку хворого до подальшого розширення фізичного навантаження. Сучасні соціально-економічні умови змушують враховувати високу вартість перебування хворого у спеціалізованому кардіологічного відділенні або у палаті інтенсивної терапії. У таких умовах метою стаціонарного етапу є якнайшвидше відновлення фізичного і психологічного стану хворого, підготовка його до наступного етапу реабілітації.

*Поліклінічний етап*. Після виписування зі стаціонару хворий перебуває під наглядом лікаря-кардіолога у поліклініці, де є кабінет або відділення реабілітації. На цьому етапі кардіолог здійснює систематичні спостереження за станом хворого, оцінюючи дані ЕКГ, біохімічні показники крові, коригує медикаментозне лікування.

*Санаторний етап* реабілітації хворий проходить на базі санаторно-курортних закладів (спеціалізовані кардіологічні санаторії"). Тут хворі виконують програму фази одужання. Санаторний етап, як і стаціонарний, має кілька рівнів, починаючи з моменту надходження до санаторію і закінчуючи завершенням терміну тимчасової працездатності.

*Етап підтримувальної реабілітації* здійснюється під наглядом дільничного терапевта з періодичними консультаціями і контролем кардіолога, цей етап можна здійснювати як до, так і після санітарного етапи реабілітації.

У різних країнах створені власні системи реабілітації хворих. Для одних із них характерні прискорені, для інших-уповільнені темпи відновлення рухової активності хворих. Проте перший напрямок переважає.

На терміни активації хворих ІМ впливає їхня належність до ФК, яку визначають, оцінюючи у першу чергу ступінь зниження можливостей організму і характер супровідних ускладнень. Враховуючи великий вплив ускладнень на перебіг ІМ і на прийнятність і безпеку тих чи інших заходів фізичної реабілітації, ускладнення ІМ умовно поділяють на 3 групи:

Ускладнення *першої групи:*
а) рідка екстрасистолія (не більше однієї екстрасистоли на хвилину), екстрасистолія часта, але минуща, як епізод;
б) атріовентрикулярна блокада І ступеня, що існувала до розвитку даного ІМ;
в) атріовентрикулярна блокада І ступеня тільки при задньому ІМ;
г) синусова брадикардія;
д) недостатність кровообігу без застійних явищ у легенях, печінці, нижніх кінцівках;
е) перикардит епістенокардичний;
ж) блокада ніжок пучка Гіса (за відсутності атріовентрикулярної блокади)

До більш тяжких належать ускладнення *другої групи:*
а) рефлекторний шок (гіпотензія)
б) атровентрикулярна блокада вище І ступеня (будь-яка) при задньому ІМ;
в) атровентрикулярна блокада І ступеня при передньому ІМ чи на фоні блокади ніжок пучка Гіса;
г) пароксизмальні порушення ритму, за винятком шлуночкової пароксизмальної тахікардії;
д) міграція водія ритму
е) екстрасистолія часта (більш однієї екстрасистоли на хвилину) або політопна, або групова, або типу і? на Т, тривалі (протягом усього періоду захворювання) або часто повторювані епізоди;
ж) недостатність кровообігу Па стадії;
з) синдром Дресслера;
и) гіпертонічний криз (за винятком кризу в найгострішому період їв хвороби )
к) стабільна артеріальна гіпертензія ( систолічний тиск 200 мм рт. ст., діастолічний- 110 мм рт. ст.)

Найтяжчі ускладнення- *третьої групи*. До них належить:
а) рецидивний пролонгований перебіг ІМ;
б)стан клінічної смерті;
в) повна атріовентрикулярна блокада;
г) атріовентрикулярна блокада вище І ступеня при передньому ІМ;
д) гостра аневризма серця;
е) тромбоемболія різних органів;
ж) справжній кардіогенний шок;
з) набряк легень;
и) недостатність кровообігу;
к) тромбоендокардит;
л) шлунково-кишкова кровотеча;
м) шлуночкова пароксизмальна тахікардія;
н) поєднання двох і більше ускладнень другої групи.
До третьої групи ускладнень зараховують поєднання двох і більше ускладнень другої групи. Наприклад, пароксизмальну тахікардію- це ускладнення другої групи, проте якщо вона розвивається на фоні недостатності кровообігу, навіть лише Па стадії, стан хворого ускладнюється більше, а активізація його повинна здійснюватися за більш обмеженою програмою, отже, поєднання цих двох ускладнень другої групи розцінюється як ускладнення третьої групи.

Значний вплив на тяжкість стану хворого і, відповідно до цього, на характер заходів фізичної реабілітації має вираженість коронарної недостатності. Оскільки умови для виявлення резервних можливостей коронарного кровообігу обмежені через неможливість здійснення навантажувальних проб у ранньому періоді захворювання, слід орієнтуватися на частоту нападів стенокардії як на характеристику тяжкості коронарної недостатності, який не впливає істотно на темпи фізичної реабілітації. Виникнення нападів стенокардії напруження до 2-5 разів на добу свідчить про коронарну недостатність, що потребує більш обережного підходу до активізації хворого, але разом з тим не виключає її поступово нарощування. При більш частій стенокардії напруження (понад 6 разів на добу) і стенокардії спокою стан хворого слід зараховувати до більш тяжкого класу, програма фізичної реабілітації такого хворого має бути обережною.

Отже, різні варіанти трьох показників (ступінь ураження міокарда, характер ускладнень і вираженість коронарної недостатності) формують клас тяжкості стану хворого, що визначає тактику фізичної реабілітації.

У табл. 2 подається класифікація тяжкості стану хворих на ІМ на стаціонарному етапі реабілітації. Розрізняють чотири функціональних класи тяжкості стану хворих, що перенесли ІМ. Клас тяжкості визначають на 2-3-й день хвороби після ліквідації больового синдрому і таких ускладнень, як кардіогенний шок, набряк легень, тяжкі аритмії. Тяжкість класу визначає не стільки характер ІМ (хоча, безсумнівно, цей фактор у гострому періоді ІМ відіграє досить важливу роль), скільки поєднання цього показника з наявністю і вираженістю коронарної недостатності та ускладнень.

Так, наприклад, наявність у хворого будь-якого ускладнення третьої, найбільш тяжкої, групи зумовлює належність його до ІV, найтяжчого класу навіть при дрібно вогнищевому ураженні серцевого м`яза. При такому ж дрібно вогнищевому ІМ і відсутності ускладнень, але виявленні ознак вираженої коронарної недостатності у вигляді частих нападів стенокардії (до 6 і більше на день), стан хворого зараховують до ІІІ класу тяжкості, який передбачає досить-таки щадну програму фізичної реабілітації.

Разом з тим, неускладнений або супроводжувальний ускладненнями першої групи перебіг великовогнищевого ІМ за відсутності або при малій вираженості дозволяє зарахувати стан хворого до ІІ класу тяжкості. Більш того, навіть при трансмуральному чи субендокардіальноу циркулярному ІМ хворого, якщо у нього відсутні або є ускладнення першої групи і напади стенокардії нечасті, не зараховують до ІV класу; його стан розцінюється як ІІІ клас тяжкості.

Така гнучкість класифікації дозволяє більш диференційованого вирішувати питання щодо темпів та обсягу фізичної реабілітації на стаціонарному етапі.

***Таблиця 2***

**Характеристика класів тяжкості стану хворих на інфаркт міокарда в гострому періоді хвороби ( за Л. Ф. Ніколаєвою, 1988)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Глибина і ширина ураження міокарда | Ускладнення | Коронарна недостатність  | Клас тяж-кості |
| Інфаркт міокарда дрібно-вогнищевий | Ускладнень немає або наявні ускладнення першої групиНаявність тільки одного (будь-якого) ускладнення другої групиНаявність будь-якого ускладнення третьої групи | Стенокардії немає або є нечасті напади (не більше одного разу на добу), що супроводжуються змінами ЕКГСтенокардія помірної частоти (2-5 нападів на добу)Стенокардія часта (6 нападів і більше на добу)Стенокардії немає або наявні нечасті напади, що не супроводжуються змінами ЕКГСтенокардія помірної частотиСтенокардія частаНезалежно від наявності або відсутності стенокардії | ІІІІІІІІІІІІІІІV |
| Інфаркт міокарда дрібно-вогнищевий нетрансмуральний  | Ускладнень немає або наявні ускладнення першої групиНаявність тільки одного (будь-якого) ускладнення другої групиНаявність будь-якого ускладнення третьої групи | Стенокардії немає або наявні нечасті напади, що не супроводжуються змінами ЕКГСтенокардія помірної частотиСтенокардія частаСтенокардії немає або наявна нечастаСтенокардія помірної частотиСтенокардія частаНезалежно від наявності або відсутності стенокардіїСтенокардії немає або наявні нечасті напади | ІІІІІІVІІІІVІVІVІІІ |
| Інфаркт міокарда трансмуральний або циркулярний субендокардіальний | Ускладнень немає або наявні ускладнення першої групиНаявність тільки одного (будь-якого) ускладнення другої групиНаявність будь-якого ускладнення третьої групи | Стенокардія помірної частотиСтенокардія частаСтенокардії немає або наявні нечасті нападиСтенокардія помірної частоти або частаНезалежно від наявності або відсутності стенокардії | ІІІІVІІІІVІV |

**3.4.1. СТАЦІОНАРНИЙ ЕТАП РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ІНФАРКТ МІОКАРДА**

Програма фізичної реабілітації хворих на інфаркт міокарда у стаціонарі триває 3-5 тиж або більше, залежить від класу тяжкості стану хворих і налічує 7 ступенів рухової активності**.** Ця програма передбачає призначення того чи іншого виду та обсягу фізичних навантажень побутового характеру, тренувального режиму у вигляді лікувальної гімнастики, проведення дозвілля в різні терміни залежно від тяжкості стану хворого (табл. 3). Так, для хворих І-ІІІ ФК реабілітація на стаціонарному етапі становить 3 тиж, ІV ФК- 5 тиж і більше, а найчастіше складається індивідуальна програма, Необхідний ступінь рухової активності можна визначити, тільки встановивши відсутність або наявність ускладнень, ступінь коронарної недостатності на ФК тяжкості стану хворого.

***Таблиця 3***

**Клінічні аспекти лікувальної фізкультури при інфаркті міокарда (за К.Л.Лубуш)**

|  |  |
| --- | --- |
| Протипоказання | Гостра СН, шок ІІ-ІІІ ступеня, тяжка аритмія, сильний або постільний біль, тромбоемболічні ускладнення, негативна динаміка ЕКГ |
| Терміни призначення ЛФК | При неускладненому перебігу захворювання, за відсутності серйозних скарг, порівняно нормальних цифрах АТ і ЧСС- на 2-3-й день |
| Програми реабілітації | 3-тижнева (активізуються хворі з необтяженим анамнезом, дрібно- вогнищевим їм, що перебігає без ускладнень) | 4-тижнева (активізуються хворі з необтяженим анамнезом, велико- вогнищевим їм, без ускладнень) | 5-тижнева (активізуються хворі з велико- вогнищевим їм, обтяжним або необтяжним анамнезом, з незначними ускладненнями) | Індивідуальна (показана хворим з тяжкими ускладненнями, що мають затяжний хронічний характер) |
| Фактори, що уточнюють програму реабілітації | Тяжкість клінічної картини:1) тривалі болі;2) виражене підняття сегмента ST;3) високий лейкоцитоз;4) політопні шлуночкові екстрасистоли;5) шлуночкові тахікардія;6) набряк легень. | Функціональні можливості хворого з`ясовуються на підставі прицільного анамнезу (наявність ІХС, АТ, хвороб периферичних судин, цукрового діабету, ожиріння), ступеня фізичної активності, що передувала захворюванню. |
| Контроль за станом хворого під час занять | Суб`єктивний: - відчуття дискомфорту;- стомлюваність;- болі, перебої в серці;- зміна забарвлення шкірних покривів, потовиділення. | Об`єктивний:- зміна пульсу, АТ;- динаміка ЕКГ;- «подвійний добуток»;- толерантність до фізичного навантаження. |

Сьогодні на стаціонарному етапі фізичної реабілітації хворих на ІМ прийнято розрізнювати чотири рухових режими:
- суворий постільний (І ступінь рухової активності);
- постільний полегшений (ІІ ступінь рухової активності);
- напівпостільний, або палатний (ІІІ ступінь рухової активності);
- загальний (ІV ступінь рухової активності).

З урахуванням цих режимів визначається обсяг фізичного навантаження.

Характер і темпи фізичної реабілітації хворого на ІМ стаціонарному етапі визначає лікар. Небажані наслідки тривалої фізичної іммобілізації хворих з ІМ потребують скорочення тривалості постільного режиму і застосування дозованого фізичного навантаження на ранніх термінах захворювання.

При переході з одного режиму на інший варто враховувати, як саме хворий переносив навантаження попереднього рухового режиму. Методику занять змінюють поступово (табл. 4), через кожні 2-3 дні занять вводять 2-3 нових елементи. Поступове додавання нових вправ полегшує адаптацію хворого до навантажень, не підвищує емоційну напруженість, урізноманітнює заняття, підвищує інтерес хворого, сприяє позитивній мотивації до фізичної реабілітації.

***Таблиця 4***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Режими | Суворий постільний | Постільний полегшений | Палатний  | Загальний |
| Тривалість занять, хв. | 5-10 | 10-15  | 15-20 | 20-30 |
| Вихідне положення | Лежачи на спині з трохи піднятим головним кінцем ліжка, лежачи на правому боці | Таке ж, з опущеними ногами, сидячи на стільці | Лежачи, сидячи на ліжку, на стільці, стоячи | Сидячи і стоячи |
| Вид вправ | Прості, гімнастичні, вправи для кінцівок, дихальні, статичні та динамічні на розслаблення | Такі ж і для тренування вестибулярного апарату, самомасаж кінцівок | Такі ж і гімнастичні вправи для великих м`язів кінцівок, тулуба. Присідання з опорою на стілець, прості вправи на координацію, рівновагу та увагу | Вправи з предметами: гімнастичною палицею, м`ячем, на тренажерах. Елементи рухових ігор. |
| Співвідношення дихальних і загально- розвиваючих вправ | 1:1 | 1:2 | 1:3 | 1:4 |
| Темп виконання вправ | Повільний | Повільний | Повільний для великих і середніх м`язових груп, середній- для дрібних | Той же |
| Амплітуда рухів | Для дрібних суглобів- повна, для великих- обмежена | Та ж | Повна | Повна |
| Кількість повторень вправи | 3-4 | 3-4 | 4-5 | 5-6 |
| Метол занять | Індивідуальний | Індивідуальний | Малогруповий | Груповий |
| Допустима ЧСС за хвилину | 80-90 | 80-90 | 90-100 | 90-100 |

Заняття лікувальною гімнастикою за участі методиста з ЛФК, як правило, проводять 1 раз на день, в окремих випадках- двічі, однак для досягнення максимального ефекту лікувальну гімнастику варто виконувати 3-4 рази на день, особливо при суворому постільному і палатному режимі, коли інші форми лікувальної фізкультури, крім масажу, практично не можна використати.

Зразкові комплекси фізичних вправ відповідають різним режимам рухової активності: комплекс № 1 застосовується при суворому постільному режимі, № 2-при розширеному постільному № 3- при розширеному постільному , № 4- при вільному(табл. 5-8).

***Таблиця 5***

**Комплекс вправ №1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№з/п* | *Вихідне положення* | *Техніка виконання* | *Кількість повторень* |
| 1. | Лежачи на спині | Зігнути і розігнути ноги в гомілковостопних суглобах.Дихання довільне. | 6-8 разів |
| 2. | Лежачи на спині | Зігнути і розігнути пальці рук.Дихання довільне. | 6-8 разів |
| 3. | Лежачи на спині | Зігнути руки у плечах, лікті в сторони - вдих, опустити руки вздовж тулуба – видих.  | 2-3 рази |
| 4. | Лежачи на спині | Руки вздовж тулуба – вдих. Піднімаючи руки вперед, потягнутися ними до колін, піднімаючи голову, напружуючи м`язи тулуба, ніг – видих. | 2-3 рази |
| 5. | Лежачи на спині | Спокійне дихання. Розслабитися. | 2-3 рази |
| 6. | Лежачи на спині | Почергове підтягування ніг із ковзанням по ліжку. Дихання довільне. | 4-6 разів |
| 7. | Лежачи на спині | Руки вздовж тулуба, ноги випрямлені і трохи розведені: повернути руки долонями вверх, трохи відводячи їх, одночасно стопи ніг розвести назовні – вдих. Руки повернути долонями вниз, стопи ніг повернути всередину – видих. | 4-6 разів |
| 8. | Лежачи на спині | Ноги зігнуті в колінах, стопи на постелі, погойдування колінами вправо – вліво. Дихання довільне. | 4-6 разів |
| 9. | Лежачи на спині | Ноги зігнуті в колінах, піднімаючи праву руку вгору – вдих, підтягнутися правою рукою до лівого коліна – видих. Зробити так само правою рукою і правою ногою. | 3-6 разів |
| 10. | Лежачи на спині | Ноги випрямити. Відвести праві руку і ногу в бік, повернувши голову в той самий бік – вдих. Повернути їх у початкове положення – видих. Так само – другою рукою і ногою. | 3-6 разів |
| 11. | Лежачи на спині | Спокійне дихання. Розслабитися. |  |
| 12. | Лежачи на спині | Зігнути руки в ліктьових суглобах, пальці стиснути в кулаки; оберти кистями у променезап`ясткових суглобах з одночасними обертами стоп в гомілковостопних суглобах. Дихання довільне. | 9-10 разів |
| 13. | Лежачи на спині | Руки вздовж корпуса. Напружити сідниці, одночасно напружити м`язи ніг. Розслабити їх. Дихання довільне. | 4-5 разів |
| 14. | Лежачи на спині | Руки вгору – вдих, опустити – видих. | 2-3 рази |



***Таблиця 6***

**Комплекс вправ №2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№з/п* | *Висхідне положення*  | *Техніка виконання* | *Кількість повторень* |
| 1. | Сидячи на стільці | Опора на спинку стільця, руки на колінах, не напружуватися: руки на плечі, лікті розвести в сторони – вдих, опустити руки на коліна – видих. | 4-5 разів |
| 2. | Сидячи на стільці | Перекат стоп з п`яток на носки, одночасно стискаючи пальці в кулаки і розгинаючи їх. Дихання довільне. | 10-15 разів |
| 3. | Сидячи на стільці | Руки вперед і вгору – вдих, руки опустити через сторони вниз – видих. | 2-3 рази |
| 4. | Сидячи на стільці | Ковзання ногами по підлозі вперед і назад, не відриваючи ступні від підлоги. Дихання довільне. | 6-8 разів |
| 5. | Сидячи на стільці | Розвести руки в сторони – вдих, руки на коліна, нахил тулуба вперед – видих. | 3-5 разів |
| 6. | Сидячи на стільці | Сидячи на краю стільця: відвести в сторону праву руку і ліву ногу – вдих. Опустити руку і зігнути ногу – видих. Те саме зробити в іншу сторону. | 6-8 разів |
| 7. | Сидячи на стільці | Розвести руки в сторони – вдих, руками підтягнути праве коліно до грудей – видих. Те саме – підтягуючи ліве коліно до грудей. Дихання довільне. | 6-8 разів |
| 8. | Сидячи на стільці | Сидячи на всьому сидінні стільця, опустити руки вздовж тулуба, піднімаючи праве плече, одночасно опустити ліве плече вниз. Потім змінити положення плеча. | 3-5 разів |
| 9. | Сидячи на стільці | Спокійне дихання. | 2-3 рази |

***Таблиця 7***

**Комплекс вправ №3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№з/п* | *Вихідне положення* | *Техніка виконання* | *Кількість повторень* |
| 1 | Сидячи на стільці | По черзі напружувати м`язи рук і ніг. Так само по черзі розслабляти їх. Дихання довільне. | 2-3 рази |
| 2 | Сидячи на стільці | Руки на плечі, лікті в сторони – вдих. Руки на коліна – видих. | 3-4 рази |
| 3 | Сидячи на стільці | Перекат стоп з п`ятки на носок, одночасно стискаючи пальці рук у кулаки. Дихання довільне. | 15-17 разів |
| 4 | Сидячи на стільці | Ковзання ніг по підлозі з рухом рук, як при ходьбі. Дихання довільне. | 15-17 разів |
| 5 | Сидячи на стільці | Праву руку в бік – вдих. Правою рукою торкнутися лівої ноги, випрямляючи її вперед – видих. Ліву руку в бік – вдих. Лівою рукою торкнутися правої ноги , випрямляючи її вперед – видих.  | 6-8 разів |
| 6 | Сидячи на стільці | Руки на поясі; повороти корпуса: праве плече вперед, потім – ліве. Дихання довільне. Відпочинок: походити по залі. | 8-10 разів |
| 7 | Сидячи на стільці | Сидячи на краю стільця, пальці рук з`єднати в «замок». Підтягнутися руками вверх, прогнутися у поперековому відділі хребта – вдих. Опустити руки вниз – видих. Повторити. | 2-3 рази |
| 8 | Сидячи на стільці | Сісти на повне сидіння. Руки вгору – вдих, руки вниз – видих. Повторити. | 6-8 разів |
| 9 | Сидячи на стільці | Сидячи на краю сидіння, руки на плечах. Правим ліктем торкнутися лівого коліна (нахил корпуса з поворотом вліво). Дихання довільне. Так само – в інший бік. | 4-6 разів |
| 10 | Сидячи на стільці | Сидячи на краю сидіння, руки на колінах. Руки вгору – вдих. Нахил корпуса вперед – видих. Відпочинок – походити по залі.  | 1-4 рази |
| 11 | Сидячи на стільці | Сидячи на краю сидіння, притулитися до спинки стільця, розвести у сторони руки і ноги – вдих. Сісти прямо, руки на коліна – видих.  | 4-5 разів |
| 12 | Сидячи на стільці | Сидячи на всьому сидінні стільця, притулитися до його спинки. Нахили у сторони, намагаючись торкнутися пальцями підлоги. Дихання довільне.  | 4-6 разів |
|  13 | Сидячи на стільці | Руки на поясі. Колові рухи ногами по підлозі, змінюючи напрямок руху. Відпочинок – походити по залі. | 8-10 разів |
|  14 | Сидячи на стільці | Руки на колінах, нахили голови вперед, назад, вправо, вліво – оберти голово. Повторити кожну серію рухів. | 2-3 рази |
|  15 | Сидячи на стільці | Руки на колінах, ноги нарізно. Спокійне дихання, біг без руху. Поступово розслабитися – видих. | 2-3 рази |



***Таблиця 8***

**Комплекс вправ №4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№з/п* | *Вихідне положення* | *Техніка виконання* | *Кількість повторень* |
| 1 | Сидячи на стільці | Руки на плечі – вдих, руки донизу – видих. | 4-5 разів |
| 2 | Сидячи на стільці | Перекат стоп із п`ятки на носок із розведенням ніг у сторони, одночасно з цим стискати пальці в кулаки і розтискати. Дихання довільне. | 15-29 разів |
| 3 | Сидячи на стільці | Руки в замок: руки вгору, ноги випрямити вперед (вгору не піднімати) – вдих, руки донизу – ноги зігнути – видих. | 4-5 разів |
| 4 | Сидячи на краю стільця | Ковзання ногами по підлозі з рухами рук як під час ходьби. Дихання довільне. | 10-15 разів |
| 5 | Сидячи на краю стільця | Потягнутися за руками вгору, підвестися із стільця – вдих. Сісти – видих. Відпочинок – ходити залою, у русі виконати дихальні вправи. | 6-8 разів |
| 6 | Стоячи, ноги нарізно, руки на плечі | Оберти у плечових суглобах по черзі вперед і назад. Дихання довільне. | 10-15 разів |
| 7 | Стоячи, ноги нарізно, руки на плечі | Праву руку вперед, вгору, ліву руку донизу: імітація плавання стилем «кроль». | 10-12 разів |
| 8 | Стоячи боком до спинки стільця, опора на стілець | Махові рухи ногою вперед – назад. Дихання довільне. Відпочинок – походити залою, у русі – кілька дихальних вправ. | 8-10 разів |
| 9 | Стоячи обличчям до спинки стільця, руки на спинці стільця | Перекат з п`ятки на носок, прогинаючись уперед і вигинаючи спинку при переході на п`ятки. Руки не згинати. Дихання довільне. | 8-10 разів |
| 10 | Стоячи за спинкою стільця | Руки вгору – вдих. Нахил уперед, руки на сидіння стільця – видих. | 6-8 разів |
| 11 | Стоячи перед сидінням стільця, пряму ногу покласти на сидіння. | Руки вгору – вдих. Зігнути ногу в коліні вперед, руки на коліно – видих. Те ж – другою ногою. | 6-10 разів |
| 12 | Стоячи, ноги разом, руки на поясі | Праву ногу відвести в сторону на носок, ліву ногу вгору – вдих. Так само – в другу сторону. | 6-8 разів |
| 13 | Стоячи | Руки через сторони вгору – вдих. Руки через сторони донизу – видих. | 3-4 рази |
| 14 | Стоячи, руки на поясі | Оберти тазом проти і за часовою стрілкою. | 8-10 разів |
| 15 | Стоячи | Вільне погойдування рухами вперед – назад. Дихання довільне. | 6-8 разів |
| 16 | Сидячи верхом на стільці | Руки вгору – вдих, руки через спинку стільця опустити донизу, повиснути на спинці, розслабити м`язи тулуба – видих. | 2-3 рази |
| 17 | Сидячи верхом на стільці | Оберти тулуба. Дихання довільне. Змінювати напрямок руху. Відпочинок – походити залою. | 4-6 разів |
| 18 | Сидячи на краю стільця | Руки у сторони – вдих. Підтягнути руками коліно до грудей – видих. Те ж – підтягуючи друге коліно. | 6-8 разів |
| 19 | Сидячи на краю стільця | Прихилитися до бильця стільця, розвести руки і ноги у сторони – вдих. Сісти прямо – видих. | 6-8 разів |
| 20 | Сидячи на стільці, руки на колінах | Нахили голови вперед, вліво, вправо, назад. Оберти головою. Розслаблення. | 8-10 разів |

Після інструктажу, проведеного лікарем або методистом ЛФК, пропоновані комплекси вправ хворі повинні виконувати самостійно або за допомогою родичів протягом дня не менше 2 разів.

Хворих необхідно навчити елементарним методам самоконтролю, вони мають знати характер адекватної реакції на фізичне навантаження. Якщо самопочуття дозволяє перевести хворого на палатний режим, а рівень рухової активності відповідає вимогам режиму, то можна призначити ще одну форму ЛФК- ранкову гігієнічну гімнастику, а на загальному режимі - відповідно дозовану ходьбу, ходьбу сходами і прогулянки. Ранкова гігієнічна гімнастика може здійснюватися як у палатах, холах, попередньо добре провітрюваних, так і на веранді. Тривалість занять - 10-15 хв, основні висхідні положення - "сидячи" і "стоячи". Лікувальний комплекс містить прості гімнастичні вправи для всіх груп м'язів і суглобів для тренування вестибулярного апарату, дихальні статичні та динамічні вправи, а також вправи на розслаблення й увагу.

Підготовка до ходьби здійснюється попередньо під час занять лікувальною гімнастикою (імітація ходьби сидячи на стільці або на ліжку), потім хворий засвоює ходьбу палатою, коридором. Лікувальна ходьба в палаті починається з 5-10 м, сягаючи 20 м за один раз. Після того як хворі засвоїли ходьбу в палаті, переходять до наступного етапу - ходьби коридором. Спочатку хворих підстраховує методист, а через деякий час лікувальна ходьба в межах відділення здійснюється самостійно. Дистанція ходьби - 50-75 м, темп - 60-70 кроків за 1 хв із відпочинком на середині дистанції. Протягом першого тижня занять лікувальною ходьбою засвоюється дистанція 200-300 м, другого - 400-600 м, третього - 600-700 м (табл. 9). При цьому швидкість ходьби можна збільшити до 80 кроків за 1 хв, але частота серцевих скорочень не повинна перевищувати вихідних величин більше ніж на 10-15 уд/хв.

***Таблиця 9***

**Лікувальна ходьба при загальному режимі**

|  |  |
| --- | --- |
| Під керівництвом методиста | Самостійно |
| 1-й день |
| 150-200 м у темпі 60-65 кроків за 1 хв із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи) | 150-200 м із відпочинком через кожні 50 м (у положенні сидячи або стоячи) 1-2 рази на день |
| 2-й день |
| 300 м у тому ж темпі через кожні 100 м (у положенні сидячи) | 200 м із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи або стоячи) 2-3 рази на день |
| 3-й день |
| 400 м із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи) | 300-400 м із відпочинком через кожні 100 м (у положенні сидячи або стоячи) 1-2 рази на день |
| 4-й день |
| 500 м у тому ж темпі через кожні 100 м (у положенні сидячи) | 400 м із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи або лежачи) 2-3 рази на день |
| 5-й день |
| 500 м у темпі 60-72 кроки за 1 хв із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи) | 500 м із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи) 1-2 рази на день |
| 6-й день |
| 500- 600 м у темпі 72-78 кроків за 1 хв із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи або стоячи) | 400-500 м із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи) 1-3 рази на день |
| 7-й день |
| 200-300 м у темпі 66-72 кроки за хвилину з короткочасним прискоренням до 84-90 кроків за 1 хв. | 600 м із відпочинком (у положенні сидячи або стоячи) 1-2 рази на день |

 Залежно від перебігу захворювання і віку хворого темп лікувальної ходьби можна змінювати. Лікувальна ходьба сходами призначається хворим після опанування 150-200 м ходьби коридором. Спочатку рекомендується ходьба сходами приставним кроком на 2-3 сходинки з опорою на поручні та за допомогою методиста. Надалі, якщо хворий добре переносить навантаження, щодня додавати по 2-3 сходинки.

 Залежно від клінічного перебігу захворювання ступінь навантаження при підйомі сходами може здійснюватися більш уповільненому(1-2 сходинки в день) чи прискореному темпі(5-6 сходинок). Після засвоєння ходьби у полегшеному варіанті (ходьба приставним кроком) з опорою на поручні та за допомогою методиста, переходить до навантаження хворого ходьби звичайним кроком.

До кінця цієї фази реабілітації, тобто до моменту переходу у відділення реабілітації кардіологічного санаторію, хворий повинен підніматися на другий поверх, тобто на 20-25 сходинок.

Прогулянки рекомендуються хворому, що перебуває на загальному режимі, засвоїв лікувальну ходьбу коридором на відстань не менше 600 м. їх здійснюють 1-2 рази на день через 40-60 хв після їди в тому самому темпі, що і лікувальній ходьбі коридором. До моменту виписування зі стаціонару хворий має адаптуватися до ходьби рівною місцевістю на 1000-2000 м .

Переводити хворих до спеціалізованих відділень санаторіїв дозволяється при дрібновогнищевому не ускладненому інфаркті міокарда, осередковій дистрофії міокарда (ішемічній), що перебігaє без вираженої коронарної недостатності, не раніше як за 20 днів від початку захворювання, а при ускладненому чи великовогнищевому ІМ- не раніше 30 днів від виникнення інфаркту міокарда і за умови досягнення такого рівня фізичної активності хворих, який дозволяє обслуговувати себе, самостійно здійснювати ходьбу на 1000 м та в 2-3 прийоми і підніматися сходами на 1-2 марші без істотного неприємного відчуття.

3.4.2. САНАТОРНИЙ ЕТАП РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ІНФАРКТ МІОКАРДА

Завданням санаторно-курортного етапу реабілітації є розширення рухової активності, якого досягають за допомогою правильної побудови рухового режиму, з урахуванням функціонального стану хворого. Усі заходи на санаторному етапі проводять хворим диференційовано залежно від стану, особливостей клінічного перебігу хвороби, наявності супровідних захворювань і патологічних синдромів. У зв'язку з цим дуже важливою є класифікація тяжкості стан у хворих, які розпочинають санаторний етан реабілітації. У 1982 р. розроблено клінічну класифікацію хворих на IM на санаторному етапі реабілітації (Д. М. Ароном, 1983). Розрізняють класи тяжкості стану хворих на IM фазі одужання.

Хворих IV класу проти показано направляти для доліковування у місцеві санаторії. Проте виділення класу тяжкості обґрунтованим через те що у деяких хворих, яким її показана санаторна реабілітація, може погіршитися стан, a не потребує або повторної госпіталізації, або призначення обмеженого режиму рухової активності

Хворим, зарахованим до перших трьох класів тяжкості, показаний санаторний етап реабілітації.

Ця класифікація суттєво відрізняється від класифікації тяжкості стану хворих на у IM гострому періоді хвороби і призначена тільки для санаторного етапу реабілітації. Класифікація суто клінічна, цілком заснована на урахуванні клінічних критеріїв, що характеризують стан хворого, однак застосування додаткових методів дослідження, що уточнюють ступінь коронарної та серцевої недостатності, порушення серцевого ритму переносимість фізичних і психоемоційних навантажень, не тільки суперечить ідеї класифікації, а, навпаки, може істотно доповнити її та конкретизувати.

Класифікація (табл.10) враховує у кожного хворого клінічну вираженість проявів хронічної коронарної недостатності, наявність ускладнень і основних супровідних хвороб і синдромів і, нарешті, характер ураження міокарда.

***Таблиця 10***

**Класифікація тяжкості клінічного стану хворих на інфаркт міокарда на санаторному етапі**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид коронарної недостатності | Група ускладнень | Нетрансмуральний інфаркт міокарда | Трансмуральний інфаркт міокарда |
| Клас тяжкості |
| Латентна (напади стенокардії при даному обсязі фізичної активності) | Відсутні ПершаДругаТретя | ІІІІІІІV | ІІІІІІІІV |
| І ступінь (напади стенокардії напруження виникають нечасто і тільки при досить вираженому фізичному зусиллі) | Відсутні ПершаДругаТретя | ІІІІІІІІV | ІІІІІІІІІV |
| ІІ ступінь (напади стенокардії виникають при незначному фізичному зусиллі і навіть у стані відносного спокою) | Відсутні ПершаДругаТретя | ІІІІІІІІІІV | ІІІІІІІVІV |
| ІІІ ступінь (стенокардія спокою, нічна і/або часта стенокардія напруження) | Незалежно від наявності або відсутності ускладнень | ІV | ІV |

При оцінці синдрому коронарної недостатності розрізнюють 4 ступені її виразності (латентна, I, ІІ, ІII). Реабілітація здійснюється досить успішно і більш швидкими темпами при латентній і I ступеня коронарній недостатності. Розширення режиму і призначення фізичних навантажень при II ступені слід проводити на фоні коронаро- активної терапії та з більшою обережністю. Такі хворі потребують телеелектрокардіографічного контролю, їм необхідно часто реєструвати ЕКГ.

При коронарній недостатності ІІІ ступеня санаторна реабілітація хворих неможлива. Цим хворим потрібне пролонговане лікування у стаціонарі.

Для повної характеристики хворих важливо враховувати у них ускладнення, супровідні захворювання і синдроми, що впливають на вибір режиму рухової активності.

На санаторному етапі розрізнюють три періоди реабілітації:

*Перший період* дорівнює 2-3 дні. Це період адаптації хворого до обстановки, санаторного режиму, мікроклімату. Руховий режим розширюється порівняно з попереднім у стаціонарі та у поліклініці за рахунок більш тривалого перебування хворого на свіжому повітрі, відвідування їдальні тощо. Лікувальна гімнастика містить комплекси фізичних вправ, засвоєних у стаціонарі, ходьбу 1000 м, підйом сходами (24 сходинки)

*Другий період* дорівнює 15-20 дням за умови збереження непоганого самопочуття у першому періоді. Фізичне навантаження посилюють: відстань ходьби збільшують на 500 м(близько 2 км), збільшують також підйом сходами- додають і проліт на тиждень. Лікувальна гімнастика містить вправи, що зміцнюють м'язи ніг, верхніх кінцівок плечового пояса. Комплекс починається із вправ у положенні сидячи, потім хворий виконує вправи стоячи, тримаючись за бильце стільця, на завершальному етапі гімнастика містить дихальні вправи й елементи автогенного тренування. Поступово комплекс лікувальної гімнастики ускладнюється.

Такий темп активізації показаний хворим першої групи. Активізація хворих другої та третьої груп із малою толерантністю до фізичних навантажень перебігає удвічі повільніше. Час виконня лікувальної гімнастики не більше 20 хв у цілому. Тренувальна ходьба становить 300-500 у темпі до 70 кроків хв. Максимальна ЧСС не повинна перевищувати 90-100 уд./хв. Хворим 2-3-ї груп рекомендовані настільні ігри (шахи, шашки та ін.) і прогулянки на свіжому повітрі зі швидкістю 3-4 км/год

На санаторному етапі реабілітації ходьбі приділяють особливу увагу, оскільки при цьому виді активності відбувається системна адаптація організму до фізичних навантажень - поліпшується кровопостачання органів і систем за рахунок активації дихальної системи, покращуються показники роботи серцевого м`яза, зміцнюється скелетна мускулатура.

*Третій період* санаторної реабілітації становить 2-3 дні й спрямований на закріплення хворого різних видів рухової активності, набутих за час перебування в санаторії. Нарощують навантаження шляхом збільшення дистанції і швидкості дозованої ходьби, кількості сходинок на сходах, засвоєння нових комплексів лікувальної гімнастики. Здійснюються заключні обстеження хворого, даються рекомендації щодо рухового режиму.

Протягом 2-3 днів після виписування хворому рекомендують дотримуватися рухового режиму, досягнутого в санаторії.

На *санаторному етапі* реабілітації хворих на IМ розрізнюють три рухових режими:
- щадний (V ступінь рухової активності);
- щадно - тренувальний (ІV ступінь рухової активності);
- тренувальний (VІІ ступінь рухової активності).

Реабілітація на санаторному етапі починається з ІV ступеня, тобто з того, яким закінчувалося стаціонарне лікування (табл. 11).

***Таблиця 11***

 **Програма фізичної реабілітації на санаторному етапі**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ступінь активності | Обсяг і види фізичної реабілітації | Побутові навантаження | Дозвілля | Орієнтований час тривалості ступеня, дні |
| ФК І | ФК ІІ | ФК ІІІ |
| IV | Лікувальна гімнастика – 20 хв, тренувальна ходьба – 3-5 хв 2-3 рази на день, темп 70 кроків/хв., дистанція 300-500 м, пік ЧСС при навантаженні – 100 уд/хв. | Прогулянки коридором і вулицею 2-3 рази на день у темпі до 65 кроків/хв., 2-4 км/день, підйом сходами на ІІ поверх у темпі 1 сходинка за 2 с. Самообслуговування, душ | Телевізор, настільні ігри (шахи, шашки, доміно) | 1-3 | 2-4 | 1-7 |
| V | Лікувальна гімнастика – 25 хв, тренувальна ходьба – 3-5 хв 3-5 разів на день, темп- 80 - 100 кроків/хв., дистанція 1 км, пік ЧСС при навантаженні – 100 уд/хв. | Прогулянки в темпі до 80 кроків/хв., до 4 км/день, підйом сходами на 2-3 поверхи у темпі 1 сходинка за 2 с | Те ж, крокет, шахмати – гіганти, відвідування розважальних вечірніх заходів. | 6-7 | 6-7 | 10-12 |
| VI | Лікувальна гімнастика – 30-40 хв, тренувальна ходьба – до 2 км, темп 100-110 кроків/хв., тренувальна ЧСС при навантаженні – 100-110 уд/хв. | Те ж, кегельбан, прогулянки в темпі не менше 100 кроків/хв., 4-6 км/день, підйом сходами на 3-4-й поверхи у темпі 1 сходинка/с | Те ж | 7-8 | 9-10 | 7-8 |
| VII | Лікувальна гімнастика – 35-40 хв, тренувальна ходьба – до 2-3 км, темп 110-120 кроків/хв., тренувальна ЧСС при навантаженні – 100-110 уд/хв. | Те ж, прогулянки в темпі не менше 110 кроків/хв., 7-10 км/день, підйом сходами на 5-6-й поверхи в темпі 1 сходинка за 1 с | Те ж, танці, спортивні ігри за полегшеними правилами 15-30 хв | 7-8 | 3-4 | Не показ-анна |

Тривалість перебування на ІV ступені активності коливається від 1 до 7 днів і визначається індивідуальними особливостями перебігу захворювання, адаптацією хворого до нових умов. Протягом перших днів перебування хворого в санаторії кардіолог і методист із ЛФК знайомляться з його реакцією на майбутню програму реабілітації. Потім, з урахуванням індивідуальної реакції, хворих переводять на V ступінь активності (10-12 днів), а якщо хворі успішно засвоїли даний ступінь і добре переносить навантаження, вони переходять на ІV ступінь (7-8 днів) і далі – на VІІ ступінь.

Основною формою фізичної реабілітації в умовах санаторію є лікувальна гімнастика, яку проводять груповим методом, і дозована ходьба.

У перші дні перебування хворого в санаторії заняття лікувальною гімнастикою нетривалі й дорівнюють 20 хв. Це пов'язано зі збільшенням обсягу навантажень, емоційним перенавантаженням організму, пов`язаним із звиканням до нових умов. У міру адаптації хворого до санаторних умов тривалість заняття поступово збільшують до 30 хв, а наприкінці курсу лікування до 40 хв. Порівняно зі стаціонарною фазою методика занять змінюється. Спочатку вихідними положеннями є положення сидячи і стоячи, потім стоячи і у русі. Поступово збільшується навантаження на великі м'язові групи, ускладнюються вправи на координацію, вводяться елементи для розвитку гнучкості, витривалості й інших рухових якостей. Ці моменти впливають на результат лікувальної дії занять лікувальною гімнастикою і реабілітацією в цілому.

Лікувальна ходьба посідає важливе місце в комплексі заходів на санаторному етапі реабілітації, її призначають від 2 до 4-5 разів у день. Для розрахунку піку частоти серцевих скорочень слід брати частоту пульсу на порозі толерантності велоергометричного (BEМ) навантаження. Величина робочого пульсу, при якій здійснюється лікувальна ходьба, становить 75% від толерантного. Темп ходьби добирається емпірично, починаючи з 80 кроків/xв, надалі його збільшують з урахуванням самопочуття хворого, частоти серцевих скорочень, а також динаміки ЕКГ.

Темп лікувальної ходьби можна розрахувати за формулою (Д. А. Аронов і співавт., 1983):

X = 0,042 • N + 0,15 • ЧСС + 65,6

де Х-- шуканий темп ходьби, кроків хв;
N- гранична потужність ВЕМ, кгм/хв.;
ЧCС частота серцевих скорочень на висоті ВЕМ-на вантаження.

Отже, для хворого, який виконав навантаження потужністю 600 кгм/хв, маючи ЧСС на пiку навантаження 158 уд/xв, оптимальний темп тренувальної ходьби 114 крок/хв:

Х = 0,042 • 600 + 0,15 • 158 + 62,5 = 114

Запорукою успішної реабілітації є активне і свідоме ставлення хворого до процесу лікування особливо до використання фізичних вправ. У зв'язку з цим необхідно інформувати хворого про величину виконаного навантаження при велоергометричних дослідженнях, величину граничного пульсу, AT, розрахунок робочого пульсу та АТ, навчати його прийомів самоконтролю. Щоденник самоконтролю аналізується кардіологом разом із хворим.

Велотренажери на санаторному етапі реабілітації можна рекомендувати для розвитку витривалості та тренування CCC. Основою для дозування фізичного навантаження під час цих тренувань є BEМ- дослідження: гранична ЧСС і потужність виконаної роботи.

Потужність навантаження, що дорівнює 40-60% від граничної толерантності, є найбільш раціональною для розвитку витривалості та функціональних можливостей CCC на санаторному етапі. Тренування з такою потужністю є підготовчим етапом для подальшого удосконалення рухових можливостей.

На момент закінчення санаторного етапу реабілітації хворий по винен засвоїти дистанцію ходьби не менше 2-3 км і успішно виконувати різні види фізичних навантажень при пульсі не менше 60-70% від граничного.

3.4.3. ПОЛІКЛІНІЧНИЙ ЕТАП РЕАБІЛІТАЦІЇ. ЕТАП ПІДТРИМУЮЧОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ.

До політичного відділення надходять для подальшої реабілітації дві категорії хворих: особи, що пройшли санаторний етап реабілітації (ця група є найбільш численною), і пацієнти, що надійшли зі стаціонару, минаючи кардіологічний санаторій. Загальний стан хворих другої категорії , як правило, тяжкий. У переважній більшості випадків вік цих хворих – більше 60-65 років, і всім їм потрібні індивідуальні заняття з ЛФК під керуванням методиста протягом найближчих 2-3 тиж. лікування у поліклініці. У подальшому таких хворих включають до групи пацієнтів, які пройшли санаторний етап реабілітації та працюють за програмою поступово зростаючих навантажень.

В умовах поліклініки, крім основних форм ЛФК, з урахуванням місцевих кліматогeoграфічних умов широко використовують і до даткові. До них належать лікувальне плавання і заняття лікувальною гімнастикою у воді, катання на водних велосипедах, спортивні та рухливі ігри (волейбол, настільний теніс та ін.), трудотеpaпiя. Різноманітність форм занять має важливе значення для вироблення позитивної мотивації хворих у процесі реабілітації. Вибір тієї чи іншої форми ЛФК визначається руховим режимом, рівнем фізичної активності хворого динамікою клінічного стану, характером професійної діяльності.

Для досягнення ефекту тренувальних фізичні вправ важливе значення мають періодичність занять у тижневому циклі, їх спрямованість., обсяг і потужність навантаження. Помічено, що при оздоровчому тренуванні достатньо трьох занять на тиждень.

Програма фізичної реабілітації осіб, що перенесли IM в умовах поліклініки побудована з урахуванням картини, тяжкості ІМ, наявності ускладнень і супровідних захворювань і розрахована на 4-8 тиж при дрібно вогнищевому і на 8-12 тих при великовoгнищевому або трансмуральному IM. Пацієнти, що перенесли дрібновoгнищевий ІМ, перебувають 2-3 тиж на кожному з режимів (щадний, щадно - тренувальний, тренувальний); хворі з великовгнищевим і трансмуральним ІМ протягом 3-4 тиж

До кінця періоду реабілітації хворий повинен засвоїти дистанцію ходьби до 4 км при швидкості 4-5 км/год. В останні роки значну роль у системі фізичної реабілітації хворих відіграють заняття на велотренажерах. Цей вид тренувань приваблює можливістю точного дозування навантаження і зручністю контролю за реакцією хворого на виконуване навантаження(моніторування ЧСС і АТ та ін.).

Слід знати, що поряд із зазначеними перевагами ця форма використання фізичних вправ має низку недоліків таких як емоційна монотонність, одноманітність роботи закритому приміщенні, залучення до роботи ізольованих м'язових груп (працюють переважно м'язи нiг), тривале статичне напруження м'язів рук і плечового пояса. Заняття на велотренажерах за своєю основною направленістю (вони розвивають витривалість) аналогічні всім циклічним видам діяльності: ходьбі, теренкуру, пішохідним і велосипедним прогулянкам, катанню на водних велосипедах у малих водоймищах, ходьбі на лижах та ін.

Тренування на велотренажерах можна застосовувати в різних варіантах: самостійно протягом тижневого, місячного або річного циклу; чергуванні з лікувальною гімнастикою, теренкуром, дозованою ходьбою (кожне із занять проводиться 2-3 рази на тиждень). Лікувальну гімнастику поєднують із тренуванням на велотренажері. При загальному часі занять від 30 до 45 хв тривалість роботи на велотренажері становить від 5 до 20 хв. Велотренажер пропонується використовувати основній частині заняття, а у водній і заключній рекомендуються гімнастичні вправи, дихальні, на розслаблення, координацію та ін.

Вибір ЧСС, з якою відбувається тренування, здійснюється з урахуванням рухового режиму, індивідуальної границі толерантності.

На початку тренувань ( перші 2-3 міс) рекомендуються навантаження потужністю 50-60 від індивідуального порога толерантності при короткочасному збільшенні потужності протягом 1-2 хв до досягнення ЧСС, що відповідала б пороговій толерантності. Протягом наступних 3 міс, якщо хворий добре переносить навантаження, потужність збільшують до 60-70 від граничної. Подальше збільшення потужності тренувальних навантажень не є доцільним, тому що досягнутий терапевтичний ефект успішно підтримується і при навантаженнях зазначеної потужності.

Закінчивши курс реабілітації, людина одужує і повертається до звичайного для неї способу життя. Потрапляючи у звичне соціально-економічне середовище, вона знову піддається впливу тих факторів, які, можливо, стали причиною недуги. І від самої людини багато в чому залежатиме, чи прогресуватиме захворювання, чи ні. Для профілактики доцільно запропонувати відмовитися від шкідливих, звичок можливості вести активний здоровий спосіб життя.

При вирішенні питання щодо тривалості та інтенсивності фізичних навантажень Європейська група з вивчення фізичного навантаження порівняла приріст максимального споживання кисню на 6, 12 і 24-й тиждень від початку тренувань і дійшла висновку, що «чим довше зберігається режим тренувань, тим більше зростає максимальне споживання кисню». Отже, режим фізичного навантаження необхідно підтримувати максимально до протягом усього життя.

3.5 ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ПРИ ГІПЕРТОНІЧНІЙ ХВОРОБІ

Гіпертонічну хворобу (ГХ) розглядають як захворювання, що розвивається на грунті порушень кортико-віciцeральних співвідношень у зв'язку з виникненням осередку застійного порушення ділянці судино-регулюючих центрів у корі головного мозку і підкiрці. Лікувально-профілактичне значення фізичних вправ характеризується їх здатністю впливати на процеси збудження і гальмування в корі головного мозку. Застосування фізичних вправ значно посилює виникнення рефлекторних зв’язків кортико- м`язових, кортико- судинних, а також м'язово- і вісцеро- кортикальних, моторновісцелярних. Посилення тимчасових зв'язків сприяє більш узгодженій функції основних систем організму дихання, кровообігу, обміну речовин та ін. При застосуванні ЛФК., здійснюваної з активною діяльністю всіх ланок нервової системи, відбувається поліпшення центральної нервової регуляції, у тому числі й системи кровообігу.

Застосування ЛФК при ГХ виправдано також позитивним впливом різних видів фізичних вправ на судинну реактивність, тому що існує рефлекторний зв'язок між кровоносними судинами і скелетною мускулатурою. Виходячи розуміння ГХ як вегетативного неврозу центрального походження, провідну роль відіграє розлад нейрогуморальних регуляторних механізмів. ЛФК розглядають як метод, що активно впливає на поліпшення функції центральних і вегетативних механізмів, що регулюють кровообіг. Можна припустити, що потоки аферентних пропріоцептивних подразнень, які виникають при фізичних вправах, створюючи нові осередки збудження в корі головного мозку, шляхом негативної індукції викликають гальмування в осередках застійного збудження судинних центрів. До цього варто додати позитивний вплив дозованого фізичного тренування як на зміцнення і розвиток функції системи кровообігу в цілому так і на зниження невротичних реакцій і скарг хворого (табл. 12).

Отже, безпосередній вплив на хворих із ГХ проявляється в такому:
 - нормалізується функціональний етан кори головного мозку, поліпшується самопочуття хворих;
- розвивається позитивна реакція ланок центрального і периферичного апарату кровообігу;
- поліпшується окисно-відновна фаза обміну;
- поліпшується функція нейрогуморальної регуляції системи кровообігу.

*Протипоказання* до призначення ЛФК є: гіпертонічний криз або передуючий інсультовий стан, супроводжуваний різким головним болем, нудотою, блюванням, порушенням координації рухів; гострий ІМ у стадії розвитку, перші дні гострого ІМ; порушення ритму серця (пароксизмальна тахікардія, миготлива аритмія), екстрасистолія більше ніж 4 екстрасистоли на 40 скорочень серія); гостро виникла повна і неповна атріовентрикулярна блокада 2го і 3го ступеня ; високий рівень АТ (і більше).

У механізмі кардіального фактора гемодинаміки- слід враховувати збудження функції центральною апарату кровообігу. Фізичні вправи у процесі їх виконання стимулюють взаємопов’язані трофотропні й енерготропні впливи. При фізичних звправах значно збільшується приплив крові у коронарну систему, розширюються судини міокарда, збільшується кількість функціонуючих капілярів, посилюються окисно-відновні пронеси, що приводить до поліпшення трофічних процесів у м'язі серця. При підвищенні артеріального тиску на 50 % через вінцеві судини протікає втричі більше крові, ніж у спокої, розширення ж судин міокарда зумовлено як нервовими,так і гуморальними впливами (вуглекислий газ, адреналін, молочна кислота та ін.). Стимуляція центральних впливів (кортико- вісцеральних) також є дією гуморальних речовин (переважно білкової природи, що утворюються при м’язовій діяльності), які сприяють посиленню скорочувальної функції серцевого м'яза. Отже, збільшення систолічного об'єму в хворих при заняттях фізичними вправами є наслідком збільшення як сили скорочення серцевого м'яза, так і припливу до нього крові.

Внаслідок скорочення лівого шлуночка, хвиля крові, розподіляючись по судинах, зазнає опору. Останнє зумовлено в’язкістю крові, тертям об судинні стінки її формених елементів, подоланням маси гідростатичного стовпа та іншими причинами. Через це при віддаленні хвилі у периферичному напрямку артеріальний тиск поступово спадає. Це спадання особливо виражене в зоні дрібних артеріальних судин, що передують капілярам.

Зі зниженням дії на рух крові карліального фактора посилюється вплив судинного фактора. Екстракардіалькі впливи на гемодинаміку зумовлені пружністю й еластичністю артеріальної стінки. Остання, розширюючись під дією хвилі крові, накопичує потенційну енергію, яка через пружність стінки судини переходить у кінетичну, і судина повертається у вихідний стан, здійснюючи посилюючий вплив на просування хвилі крові у периферичному напрямку.

повлення у процедурах лікувальної гімнастики необхідного рівня навантаження, тобто є засобом активного відпочинку.

 На початку курсу лікувальної гімнастики застосовують неглибоке довільне дихання, без затримки. Вчаться правильному видиху, носовому диханню. Важливе значення при профілактиці гіпостазів у нижніх відділах легень має діафрагмальпе дихання. Слід врахувати, що поглиблення дихання впливає на кровонаповнення серця та загальний кровотік, тому дозування має бути індивідуальним.

 Доцільно дихальні вправи застосовувати в оптимальних комбінаціях із загальнозміцнювальними. Спочатку застосовується співвідношення 1:1, 1:2, у більш пізній термін — 1:3.

Загальнорозвиваючі вправи застосовують такій послідовності: спочатку — дрібні м`язові групи, потім — середні й обмежено — великі. Для поступового наростання навантаження у процедурах застосовують принцип розсіювання.

Як уже зазначалося, у методиці лікувальної гімнастики особливу роль відіграють темп і ритм виконання процедур. У першій половині курсу вправи, як правило, виконують у повільному темпі, у другій — цілком адекватним є середній і швидкий темп. Проте швидкий темп навіть *у* більш віддалений термін — наприклад, після рубцювання інфаркту — порівняно часто викликає несприятливі зрушення кровообігу, низку неприємних суб’єктивних відчуттів. Що ж до застосування процедур лікувальної гімнастики для літніх хворих, то їх взагалі рекомендується здійснювати *у* повільному, спокійному темпі з обмеженням рухів голови і тулуба.

Тривалий постільний режим у хворих із коронарними порушеннями призводить до загальної м'язової слабкості й ослаблення зв’язкового апарату. Тому в процедурах усіх рухових режимів потрібно застосовувати спеціальні вправи для зміцнення склепіння стопи, м'язів нижніх кінцівок і спини.

Вільні ритмічні рухи у великих суглобах із залученням значних м’язових груп дозуються індивідуально, тому що необхідно враховувати посилення приплину крові до серця, прискорення кровообігу та можливе значне підвищення ударного і хвилинного обсягів кровообігу. Насамперед це стосується вправ для м'язів тулуба.

Відомо, що при задишці можуть збільшуватися внутрішньочеревний тиск і приплив крові до серця. Для зменшення застійних явищ в органах черепної порожнини рекомендують використовувати вправи, що ритмічно підвищують і знижують внутрішньочеревний тиск (типу діафрагмального дихання, динамічних вправ для нижніх кінцівок та ін..)

З метою поліпшення кровообігу застосовують також вправи відволікального характеру та вільні рухи у дистальних відділах кінцівок.

Заняття ЛФК створюють позитивний емоційний фон у хворого, надають впевненості в успішному результат; захворювання, сприяють нормалізації зордової динаміки, вирівнюють співвідношення процесів збудження і гальмування, зменшують прояви неврозу. Робота дистальних відділів кінцівок е ефективним засобом профілактики тромбозу дрібних гілок легеневої артерії, тому що в таких умовах поліпшується мікроциркуляція і зростає об’єм циркулюючої крові.

Під впливом фізичних вправ збільшується потік імпульсів від пропріорецепторів. Це проявляється поліпшенням діяльності травного тракту, його моторної і секреторної функції (зменшення або зникнення відчуття дискомфорту в надчеревній зоні, схильності до запору чи нестійкого випорожнення). Фізичні вправи також сприяють нормалізації рівня артеріального тиску, зменшенню частоти серцевих скорочень, зникненню скстрасистол вегетативного походження.

Збільшується киснева ємність крові внаслідок зміни морфофункціональних властивостей еритроцитів і помірного підвищення їх кількості. Розвиток помірного метаболічного ацидозу під впливом фізичних навантажень призводить до збільшення об'єму еритроцитів, то підвищує їх киснево-транспортні можливості. При цьому зростає спорідненість до гемоглобіну і зменшується тканинна гіпоксія.

У хворого на інфаркт міокарда змінені показники білкового й азотистого обміну. Внаслідок порушення цих вплів обміну уповільнюються процеси регенерації міокарда. ЛФК є надійним засобом усунення зазначених зрушень, профілактики м’язової гіпотрофії.

Поліпшення центральної гемодинаміки, помірна стимуляція кровообігу впливають на коронарний кровотік, що у свою чергу сприяє обмеженню зони некрозу і швидкому рубцюванню.

Оптимізацію терапевтичного ефекту тих чи інших лікувальних впливів за рахунок добору часу їх надання називають *хронотерапією* і широко застосовують у практиці лікування та реабілітації хворих із серцево-судинними захворюваннями. Хронотерапію здійснюють шляхом дослідження біоритмів фізіологічних функцій хворих і визначення» у які години кожна з них найбільше відхиляється від норми. Якщо у клініці хронотерапія дозволяє вибрати час, коли треба здійснити вплив, у курортних умовах цей підхід дозволяє уникнути призначення процедур у невідповідний час і тим самим запобігти ускладненням.

при коронарній недостатності. Цей феномен може бути замаскований посиленням перфузії здорових ділянок міокарда. При коронарній недостатності запаси кисню у міокарді, пов'язані з міоглобіном, зменшуються. Коронарна недостатність виникає внаслідок дисбалансу між потребою міокарда у кисні та його надходженням із кров'ю. У здоровому серці з разі потреби спрацьовують механізми, шо регулюють пропускну здатність вінцевих судин згідно з енерговитратою організму.

Період напруження -- найбільш енергоємна фаза серцевого циклу. Існує тісний зв'язок між кількістю споживання кисню міокардом, швидкістю ізометричного скорочення лівого шлуночка деякими іншими показниками і скоротністю. Також взаємозалежні з кисневою потребою рівень артеріального тиску (AT) і «подвійний добуток». Підвищення кінцевого діастолічного тиску, а порожнинах серця значно збільшує потребу міокарда у кисні та ще більшою мірою — ендокарда. Споживання кисню зростає, якщо переважають адренергічні механізми регуляції, які змінюють вихідний метаболізм міокарда.

Зниження кровотоку або невідповідність його кисневій потребі відбувається, насамперед, внаслідок локальних змін у вінцевих судинах (атеросклеротичні бляшки, порушення цілості ендотелію або підвищена реактивність гладком'язодих елементів судинної стінки). а також пов'язаних із ким\*- феноменів — таких, наприклад, як феномен «обкрадання» (розширення судин здорових ділянок міокарда), зниження здатності зо авторегуляції та ін. Разом з цим діють також механізми, які дискоординують внутрішньосерцеву гемодннаміку. При цьому в першу чергу змінюються час і тиск наповнення, який залежить від різниці між діастолічним тиском в аорті та кінцевим діастолічним тиском у порожнинах серця. Коронарний кровотік здійснюється переважно у період діастоли (час наповнення). У період систоли, як тільки тиск у лівому шлуночку перевищить діастолічний тиск в аорті, коронарний кровотік практично зупиняється, навіть спостерігається регургітація. Це особливо стосується глибоких субендокардіальних шарів лівого шлуночка, де під час систоли діє найвища сила внутрішньо- кардіального стиснення. Саме ці шари міокарді знаходяться у найбільш несприятливих, з точки зору кровотоку, умовах. Останнє компенсується тим, що капілярна сітка тут трохи густіша, а кількість гемоглобіну трохи більша, ніж у більш поверхневих шарах міокарді.

При ІХС відбувається зниження тиску наповнення за рахунок підвищення кінцевого діастоліного тиску в лівому шлуночку, а також зменшення часу наповнення, спричиненого укороченням діастоли. Безсумнівно, кровообіг міокарда залежить від здатності серця виконувати насосну функцію, зумовлену швидкістю, силою, сполученістю процесів наповнення та розслаблення.

Систематичне фізичне навантаження викликає низку змін, які зумозлюють підвищення величини співвідношення між постачанням і потребою міокарда у кисні. З одного боку, не пов'язано зі зменшенням систолічного, з другого — зі збільшенням діастолічного індексу «тиск — час».

**Список використаної літератури**1. <http://emed.org.ua/likuvalna-fizkultura/371-lfk-pri-zahvorjuvannjah-sercevo-sudinnoi-sistemi>
2. <http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/2660>
3. <http://moyaosvita.com.ua/medicina/lfk-pri-gipertonichnij-xvorobi/>
4. <http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=86709>
5. <http://lfk-consultant.ru/lechebnaya-fizkultura-pri-gipertonicheskojj-bolezni>